****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания. Содержание и календарно – тематическое планирование разработано с учётом изученных тем и продолжается изучение материала ранее не изученного.

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

**Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:**

формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеке как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

‌Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 170 часов: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).‌‌

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

Учебник «Биология. 7 класс» (авторы В.И. Сивоглазов, Н.Ю. Сарычева, А.А. Каменский) предполагает более детальное изучение животных организмов (отдельно рассматривается строение и жизнедеятельность животных, их разнообразие и классификация), знакомит с эволюцией животных и их ролью в природе, жизни человека.

Учебник состоит из четырёх разделов: «Зоология - наука о животных», «Многообразие животного мира: беспозвоночные», «Многообразие животного мира: позвоночные», «Эволюция и экология животных. Животные в человеческой культуре».

Раздел «Зоология—наука о животных» содержит сведения о становлении зоологии как науки, о животных организмах, знакомит учащихся с особенностями строения животного организма, его значением в природе и жизни человека.

Содержание раздела «Многообразие животного мира: беспозвоночные» посвящено изучению внешнего и внутреннего строения беспозвоночных, особенностей их жизнедеятельности. Раздел содержит сведения о размножении животных. Даются практические сведения о роли животных в жизни человека и их месте в биоценозах. Дальнейшее изучение многообразия животных продолжается в разделе «Многообразие животных: позвоночные».

В целях развития естественного мировоззрения в учебник включены материалы, формирующие представления об историческом развитии животных организмов, о роли человека в создании пород домашних животных и т. д. В содержании разделов показана практическая роль биологических знаний для природопользования, ведения сельского хозяйства, здравоохранения и охраны природы.

В заключительном разделе «Эволюция и экология животных. Животные в человеческой культуре» учащиеся знакомятся с ролью животных в природных сообществах и в жизни человека, основными этапами эволюции живых организмов на нашей планете.

Изучение предмета по учебнику «Биология. 7 класс» (авторы В. И. Сивоглазов, Н. Ю. Сарычева, А. А. Каменский) на базовом уровне рассчитано на преподавание 1 час в неделю, но возможно и расширенное изучение предлагаемого материала. В основе данного курса лежит деятельностный подход, он предполагает проведение наблюдений, демонстраций, лабораторных работ, экскурсий.

В процессе изучения курса «Биология. 8 класс» учащиеся должны усвоить сведения по анатомии, физиологии, гигиене человека, общей психологии. В результате обучения у них должно сформироваться научное представление о биосоциальной сущности человека, об особенностях строения его организма как сложной биосистемы. Большое внимание уделяется формированию жизненных умений и навыков, организации здорового образа жизни.

Курс биологии в 8 классе включает четыре раздела: «Место человека в системе органического мира», «Организм и системы органов человека», «Поведение и психика человека», «Здоровье человека и его охрана».

Раздел «Место человека в системе органического мира» знакомит учащихся с науками, изучающими организм человека, а также их основными исследовательскими методами.

Раздел «Организм и системы органов человека» знакомит с эволюцией предков человека, современными расами. В процессе изучения многоуровневой организации человека развиваются понятия «клетка», «ткань», «орган», «система органов», «органы и системы органов».

Изучение строения и функционирования систем органов человека авторы начинают со знакомства с регуляторными системами. Материал о строении и работе систем органов человека основывается на знаниях, полученных учащимися из курса биологии в 7 классе. Значительная их часть носит прикладной характер (отдельно рассматриваются антиэпидемические сведения, даются сведения о заболеваниях и их причинах, мерах неотложной помощи и т. д.).

Раздел «Поведение и психика человека» посвящён высшей нервной деятельности человека. Учащиеся знакомятся со взглядами И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского. Большое внимание уделяется врождённым и приобретённым формам поведения, особенностям поведения, свойственным только человеку.

Раздел «Здоровье человека и его охрана» обобщает полученные знания учащихся о строении, функциях, гигиене систем органов человека. Учащиеся знакомятся с основными факторами, разрушающими и поддерживающими здоровье, условиями сохранения здоровья в процессе труда. Особенное внимание уделено вопросам взаимоотношений человека и окружающей среды.

Изучение предмета по учебнику «Биология. 8 класс» (авторы В. И. Сивоглазов, А. А. Каменский, Н. Ю. Сарычева) на базовом уровне рассчитано на преподавание 2 часа в неделю, но возможно и расширенное изучение предлагаемого материала. В основе данного курса лежит деятельностный подход, он предполагает проведение наблюдений, демонстраций, лабораторных и практических работ, экскурсий.

Курс «Биология. 9 класс» является логическим завершением содержания курса биологии для 5—9 классов. Он реализуется в учебнике «Биология. 9 класс» (авторы В. И. Сивоглазов, А. А. Каменский, Е. К. Касперская). Согласно программе, предложенной авторским коллективом, учащиеся, изучив биологические дисциплины в основной школе, получают представления о биологическом разнообразии и его роли в природе, узнают о важнейших закономерностях живой природы, глобальных экологических проблемах. В 9 классе обобщаются полученные знания об уровнях организации живой природы, углубляются понятия об эволюционном развитии живых организмов, раскрываются мировоззренческие вопросы о многообразии и развитии жизни на Земле.

В разделе «Введение» обобщаются представления о признаках живого, уровнях организации живой материи. Учащиеся знакомятся с современными методами биологических исследований. Раздел «Клетка» посвящён анализу клеточного уровня организации жизни. Учащие знакомятся с основами цитологии, приходят к выводу, что «основа заболеваний - нарушения строения и функций клеток».

Содержание раздела «Организм» обобщает знания учащихся о формах существования жизни на Земле, химическом составе организмов, их функционировании.

В разделе «Вид» учащиеся получают знания о возникновении и развитии эволюционных идей, сущности эволюционной теории Ч. Дарвина. Также даются понятия «вид», «популяции», «движущие силы эволюции».

Объясняются причины усложнения организации живых организмов в процессе их эволюции. Полученные знания служат основой для изучения раздела «Экосистемы». Учащиеся узнают об экосистемной организации живой природы, основных компонентах экосистемы, её структуре, пищевых связях и т. д. Особое внимание уделено учению В. И. Вернадского о биосфере и современных экологических проблемах, от решения которых зависит жизнь на нашей планете.

Изучение предмета по учебнику «Биология. 9 класс» (авторы В. И. Сивоглазов, А. А. Каменский, Е. К. Касперская) на базовом уровне рассчитано на преподавание 2 часа в неделю, но возможно и расширенное изучение предлагаемого материала. В основе данного курса лежит деятельностный подход, он предполагает проведение наблюдений, демонстраций, лабораторных и практических работ, экскурсий.

Важную роль в учебнике играет методический аппарат, где представлены вопросы и задания разного уровня сложности.

Основные понятия выделены в тексте курсивом. Параграфы заканчиваются выводом, и в конце текста представлена рубрика «Ключевые слова». Все разделы заканчиваются кратким изложением изученного материала. Проверить и закрепить пройденный материал можно, используя рубрику «Думай, делай выводы, действуй». В рубрике «Проверь свои знания» помещены вопросы на воспроизведение учебного материала, содержащегося в параграфе.

Рубрики «Выполни задание», «Обсуди с товарищем», «Выскажи мнение» потребуют интеллектуальных усилий от школьников: умения сравнивать, находить дополнительную информацию, анализировать, делать предположения, формулировать выводы.

Материал рубрик «Работа с текстом», «Работа с моделями, схемами, таблицами» способствуют более глубокому осмыслению текста, развитию навыков моделирования, перенесению текстовой информации в таблицы, схемы, модели. Для выполнения заданий этих рубрик учащимся понадобятся рабочие тетради.

В рубрике «Проводим исследования» приведены лабораторные работы, которые помогут детям овладеть навыками работы с натуральными объектами.

**Учебно-тематический план**

|  |
| --- |
|  |
| Название раздела | Всего | Практические, лабораторные занятия, экскурсии. | Региональный  компонент |
| Раздел 1. Зоология – наука о животных | 2 |  | 1 |
| Раздел 2. «Многообразие животного мира: беспозвоночные» | 17 | 5 | 4 |
| Раздел 3.  «Многообразие животных: позвоночные» | 11 | 3 | 5 |
| Раздел 4. «Эволюция и экология животных. Животные в человеческой культуре» | 3 | 1 экскурсия | 1 |
| Резерв | 2 |  |  |
| Итого | 35 | 8 | 11 |

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

​Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

**1) гражданского воспитания:**

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

**2) патриотического воспитания:**

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

**3) духовно-нравственного воспитания:**

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

**4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

**5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

**6) трудового воспитания:**

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

**7) экологического воспитания:**

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

**8) ценности научного познания:**

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

**9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

**Познавательные универсальные учебные действия**

**1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

**3) работа с информацией:**

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

1**) общение:**

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

**2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

**Принятие себя и других**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения ***в 5 классе:***

характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);

приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;

иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;

применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зон Земли, ландшафты природные и культурные;

проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;

раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;

приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы;

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;

владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения ***в 6 классе:***

характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;

приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие, связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;

характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения, семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);

выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения ***в 7* *классе***:

характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);

приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям;

выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;

определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;

выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;

проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, делать выводы на основе сравнения;

описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;

характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;

приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;

раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системыв другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения ***в 8 классе:***

характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;

характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);

приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;

применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;

выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;

классифицировать животных на основании особенностей строения;

описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;

раскрывать роль животных в природных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного циклов, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения ***в 9 классе:***

характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;

приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;

использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

**Царство Животные.**

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.* Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

**Одноклеточные животные, или Простейшие.**

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших*. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

**Тип Кишечнополостные.**

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных.* Значение кишечнополостных в природе и жизни человека

**Типы червей.**

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*

**Тип Моллюски.**

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. *Происхождение моллюсков* и их значение в природе и жизни человека.

**Тип Членистоногие.**

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. *Происхождение членистоногих*. Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.* Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

**Тип Хордовые.**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождением земноводных*. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.* Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.*

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение*. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

**Человек и его здоровье.**

**Введение в науки о человеке.**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

**Общие свойства организма человека.**

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

**Нейрогуморальная регуляция функций организма.**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

**Опора и движение**.

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

**Кровь и кровообращение.**

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**Дыхание.**

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

**Пищеварение.**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

**Обмен веществ и энергии.**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

**Выделение.**

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

**Размножение и развитие.**

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.* Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

**Сенсорные системы (анализаторы).**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

**Высшая нервная деятельность.**

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.* Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

**Здоровье человека и его охрана.**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.* Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

**Общие биологические закономерности.**

**Биология как наука.**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

**Клетка.**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

**Организм.**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

**Вид.**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции.

Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

**Экосистемы.**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера–глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:**

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;

2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука;

3. Изучение органов цветкового растения;

4. Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении;

5. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;

6. Изучение строения водорослей;

7. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);

8. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);

9. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;

10. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;

11. Определение признаков класса в строении растений;

12. Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;

13. Изучение строения плесневых грибов;

14. Вегетативное размножение комнатных растений;

15. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;

16. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения*;*

17. Изучение строения раковин моллюсков;

18. Изучение внешнего строения насекомого;

19. Изучение типов развития насекомых;

20. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;

21. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;

22. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

**Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:**

1. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;

2. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, или музей).

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:**

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;

2. Изучение строения головного мозга;

3. Выявление особенностей строения позвонков;

4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;

5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;

*6.* Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления;

7. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.

8. Изучение строения и работы органа зрения.

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;

2. Выявление изменчивости организмов;

3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

**Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).

**Календарно-тематическое планирование по биологии 7 класс.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| дата | № п/п | Тема урока | Дом. зад. |  |
|  |  | **Раздел 1. Зоология – наука о животных 2час** |  |  |
|  | 1 | Зоология – наука о животных. Строение тела животного.  ТБ на уроках биологии | П.1 |  |
|  | 2. | Место животных в природе и жизни человека .  *РК.№1 Животный мир как составная часть природы Хабаровского края* | П. 2 |  |
|  |  | **Раздел 2. Многообразие животного мира: беспозвоночные ( 17часов)** |  |  |
|  | 3/1 | Общая характеристика одноклеточных | П.3 |  |
|  | 4/2 | Класс Саркодовые  Класс Жгутиковые | П.4 |  |
|  | 5/3 | Класс Инфузории  **Л. Р. 1.** «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных».  *РК.№2 Наиболее часто встречаемые заболевания в крае вызванные простейшими* | П.5 |  |
|  | 6/4 | Тип  Кишечнополостные | П.6 |  |
|  | 7/5 | Многообразие и значение кишечнополостных | П.7 |  |
|  | 8/6 | Тип Плоские черви | П.8 |  |
|  | 9/7 | Многообразие плоских червей | П.9 |  |
|  | 10/8 | Тип Круглые черви | П.10 |  |
|  | 11/9 | Тип Кольчатые черви | П.11 |  |
|  | 12/10 | Многообразие и значение кольчатых червей  **Л.Р. № 2** Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения. | П.12 |  |
|  | 13/11 | Тип членистоногие: общая характеристика | П.13 |  |
|  | 14/12 | Класс Ракообразные  *РК№3*  *Разнообразие ракообразных в водоемах Хабаровского края* | П.14 |  |
|  | 15/13 | Класс Паукообразные | П.15 |  |
|  | 16/14 | Класс насекомые  **Л.Р. № 3**  «Изучение внешнего строения  насекомого» | П.16 |  |
|  | 17/15 | Многообразие и значение насекомых  **Л.Р. № 4**  «Изучение типов развития насекомых»  *РК№4*  *Фоновые, редкие и исчезающие виды насекомых Хабаровского края* | П.17 |  |
|  | 18/16 | Тип Моллюски  **Л.Р. 5** «Изучение строения раковин моллюсков». | П.18 |  |
|  | 19/17 | Многообразие и значение моллюсков  *РК№5*  *Моллюски, встречаемые в Хабаровском крае.* | П.19 |  |
|  |  | **Раздел 3. «Многообразие животных: позвоночные»** 11час |  |  |
|  | 20/1 | Особенности строения хордовых животных. Низшие хордовые | П.20 |  |
|  | 21/2 | Строение и жизнедеятельность рыб  **Л.Р. 6.** «Изучение внешнего строения и передвижения рыб». | П.21 |  |
|  | 22/3 | Многообразие и значение рыб  *РК№6 Основные виды рыб реки Амур и водоемов края* | П.22 |  |
|  | 23/4 | Класс Земноводные, или Амфибии. *РК №7 Видовое разнообразие и охрана амфибий Хабаровского**края* | П.23 |  |
|  | 24/5 | Класс  Пресмыкающиеся, или Рептилии. Древнейшие пресмыкающиеся.  *РК№8 Видовое разнообразие и охрана рептилий в Хабаровском крае* | П.24 |  |
|  | 25/6 | Особенности строения птиц  **Л.Р. 7.** «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц». | П.25 |  |
|  | 26/7 | Размножение и развитие птиц.  Значение птиц.  *РК№9 Орнитофауна Хабаровского края* | П.26 |  |
|  | 27/8 | Класс Млекопитающие: особенности строения  **Л.Р. 8.** «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих». | П.27 |  |
|  | 28/9 | Размножение и сезонные явления в жизни млекопитающих | П.28 |  |
|  | 29/10 | Отряды Плацентарных  *РК №10 Млекопитающие животные Хабаровского края, занесенные в Красную книгу.* | П.29  Защита проектов |  |
|  | 30/11 | Человек и млекопитающие | П.30  Защита проектов |  |
|  |  | **Раздел 4. «Эволюция и экология животных. Животные в человеческой культуре» 3часа** |  |  |
|  | 31/1 | Роль животных в природных сообществах.  *РК№11 Естественные и искусственные биоценозы на примере биоценозов Хабаровского края.* | П.31 |  |
|  | 32/2 | Основные этапы развития животного мира на Земле | П.32 |  |
|  | 33/3 | Значение животных в искусстве и научно-технических открытиях | П.33  Защита проектов |  |
|  | 34-35 | Повторение и обобщение пройденных тем и разделов |  |  |

Календарно – тематическое планирование 8 класс

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата проведения** | | **Тема урока** | **Количество часов** | | |
| **План** | **Факт** |
| **Место человека в системе органического мира (5 часов)** | | | | | | |
| 1/1 | 04.09 | **1 триместр**  **1 модуль** | Науки, изучающие организм человека | 1 | | |
| 1/2 | 06.09 |  | Систематическое положение человека | 1 | | |
| 1/3 | 11.09 |  | Эволюция человека. Расы современного человека. | 1 | | |
| 1/4 | 13.09 |  | Общий обзор организма человека. | 1 | | |
| 1/5 | 18.09 |  | Ткани.  **Л.Р. 1. «Выявление особенностей строения клеток разных тканей».** | 1 | | |
| **Физиологические системы органов человека (58 часов)** | | | | | | |
| **Регуляторные системы — нервная и эндокринная – 9 часов** | | | | | | |
| 2/6 | 20.09 |  | Регуляция функций организма. | 1 |
| 2/7 | 25.09 |  | Строение и функции нервной системы. | 1 |
| 2/8 | 27.09 |  | Строение и функции спинного мозга. Вегетативная нервная система. | 1 |
| 2/9-10 | 02.10  04.10 |  | Строение и функции головного мозга.  **Л.Р. 2. «Изучение строения головного мозга».** | 2 |
| 2/11 | 16.10 | **1 триместр**  **2 модуль** | Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение. | 1 |
| 2/12-13 | 18.10  23.10 |  | Строение и функции желёз внутренней секреции. | 2 |
| 2/14 | 25.10 |  | Нарушение работы эндокринной системы и их предупреждение. | 1 |
| **Сенсорные системы – 6 часов** | | | | | | |
| 3/15 | 30.10 |  | Строение сенсорных систем (анализаторов) и их значение | 1 |
| 3/16 | 01.11 |  | Зрительный анализатор. Строение глаза.  **Л.Р. 3. «Изучение строения и работы органа зрения».** | 1 |
| 3/17 | 06.11 |  | Восприятие зрительной информации. Нарушения работы органов зрения и их предупреждение. | 1 |
| 3/18 | 08.11 |  | Слуховой анализатор. Строение и работа органа слуха. | 1 |
| 3/19 | 13.11 |  | Орган равновесия. Нарушения работы органов слуха и равновесия и их предупреждение | 1 |
| 3/20 | 15.11 |  | Кожно-мышечная чувствительность. Обонятельный и вкусовой анализаторы. | 1 |
| **Опорно - двигательная система – 5 часа** | | | | | | |
| 4/21 | 27.11 | **2 триместр**  **1 модуль** | Строение и функции скелета человека. | 1 |
| 4/22 | 29.11 |  | Строение костей. Соединения костей.  **Л.Р. 4. «Выявление особенностей строения позвонков».** | 1 |
| 4/23 | 04.12 |  | Строение и функции мышц. | 1 |
| 4/24-25 | 06.12  11.12 |  | Нарушения и гигиена опорно-двигательной системы.  **Л.Р. 5. «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия».** | 2 |
| **Внутренняя среда организма – 4 часа** | | | | | | |
| 5/26 | 13.12 |  | Состав и функции внутренней среды организма. Кровь и её функции. | 1 |
| 5/27 | 18.12 |  | Форменные элементы крови.  **Л.Р.6. «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки».** | 1 |
| 5/28 | 20.12 |  | Виды иммунитета. Нарушения иммунитета. | 1 |
| 5/29 | 25.12 |  | Свёртывание крови. Группы крови. | 1 |
| **Сердечно - сосудистая и лимфатическая системы – 4 часа** | | | | | | |
| 6/30 | 27.12 |  | Строение и работа сердца. Регуляция работы сердца. | 1 |
| 6/31-32 | 08.01  10.01 | **2 триместр**  **2 модуль** | Движение крови и лимфы в организме.  **Л.Р. 7. «Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления».** | 2 |
| 6/33 | 15.01 |  | Гигиена сердечно-сосудистой системы и первая помощь при кровотечениях. | 1 |
| **Дыхательная система – 3 часа** | | | | | | |
| 7/34 | 17.01 |  | Строение органов дыхания. | 1 |
| 7/35 | 22.01 |  | Газообмен в лёгких и тканях. Дыхательные движения.  **Л.Р. 8. «Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения».** | 1 |
| 7/36 | 24.01 |  | Заболевания органов дыхания и их гигиена. | 1 |
| **Пищеварительная система – 5 часов** | | | | | | |
| 8/37 | 29.01 |  | Питание и пищеварение. Органы пищеварительной системы. | 1 |
| 8/38 | 31.01 |  | Пищеварение в ротовой полости. | 1 |
| 8/39 | 05.02 |  | Пищеварение в желудке и кишечнике. Всасывание питательных веществ. | 1 |
| 8/40-41 | 07.02  12.02 |  | Регуляция пищеварения. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. | 2 |
| **Обмен веществ – 5 часов** | | | | | | |
| 9/42 | 14.02 |  | Понятие об обмене веществ. | 1 |
| 9/43 | 26.02 | **3 триместр**  **1 модуль** | Обмен белков, углеводов и жиров. | 1 |
| 9/44 | 28.02 |  | Обмен воды и минеральных солей. | 1 |
| 9/45 | 04.03 |  | Витамины и их роль в организме. | 1 |
| 9/46 | 06.03 |  | Регуляция обмена веществ. Нарушение обмена веществ. | 1 |
| **Покровы тела – 2 часа** | | | | | | |
| 10/47 | 11.03 |  | Строение и функции кожи. Терморегуляция. | 1 |
| 10/48 | 13.03 |  | Гигиена кожи. Кожные заболевания. | 1 |
| **Мочевыделительная система – 2 часа** | | | | | | |
| 11/49 | 18.03 |  | Выделение. Строение и функции мочевыделительной системы. | 1 |
| 11/50 | 20.03 |  | Образование мочи. Заболевания органов мочевыделительной системы и их профилактика. | 1 |
| **Репродуктивная система. Индивидуальное развитие**  **организма человека – 5 часов** | | | | | | |
| 12/51 | 25.03 |  | Женская и мужская репродуктивная половая система. | 1 |
| 12/52-53 | 27.03 |  | Внутриутробное развитие. Рост и развитие ребёнка после рождения. | 2 |
| 12/54 | 01.04 |  | Наследование признаков. Наследственные болезни и их предупреждение. | 1 |
| 12/55 | 03.04 |  | Врождённые заболевания. Инфекции, передающиеся половым путём. | 1 |
| **Поведение и психика человека – 8 часов** | | | | | |
| 13/56 | 15.04 | **3 триместр**  **2 модуль** | Учение о высшей нервной деятельности И.М. Сеченова и И.П. Павлова | 1 |
| 13/57 | 17.04 |  | Образование и торможение условных рефлексов. | 1 |
| 13/58 | 22.04 |  | Сон и бодрствование. Значение сна. | 1 |
| 13/59 | 24.04 |  | Особенности психики человека. Мышление. | 1 |
| 13/60 | 29.04 |  | Память и обучение. | 1 |
| 13/61 | 01.05 |  | Эмоции. | 1 |
| 13/62 | 06.05 |  | Темперамент и характер. | 1 |
| 13/63 | 08.05 |  | Цель и мотивы деятельности человека. |  |
| **Человек и его здоровье – 2 часа** | | | | | |
| 14/64 | 13.05 |  | Здоровье человека и здоровый образ жизни. | 1 |
| 14/65 | 15.05 |  | Человек и окружающая среда. | 1 |
| **Резервное время – 5 часов** | | | | | |
| 66 | 20.05 |  | Повторение нервной и эндокринной системы. Повторение сенсорной системы. | 1 |
| 67 | 22.05 |  | Повторение опорно-двигательной системы. Повторение сердечно-сосудистой системы. | 1 |

**Календарно-тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Введение (4 часа)** | | | | | | | | | | |
| № | дата | | | | Тема урока | Номер параграфа | | Основное содержание урока | | Характеристика основных видов учебной деятельности |
| 1 |  | | | | Повторение по курсу биологии в 5-8 классах | - | | Характеристика царств живой природы. Основные 4 царства живой природы: Растения, Животные, Грибы, Бактерии. Сравнение и характеристика каждого царства. Уровни жизни. Человек в системе живого мира. Биология – система наук о живой природе. | | Актуализировать полученные знания: их обобщить и систематизировать. Характеризовать ключевые отличительные особенности и признаки каждого из четырех царств. Определять черты сходства и различия представителей разных царств. Характеризовать положение человека в системе органического мира. |
| 2 |  | | | | Признаки живого. | §1 | | Признаки живых организмов. | | Характеризовать основные признаки живого. |
| 3 |  | | | | Биологические науки. Методы биологии. | §1 | | Биология – наука о живых организмах. Биологические науки. Методы биологии. | | Определять объекты изучения биологических наук. Выделять основные методы биологических исследований. |
| 4 |  | | | | Уровни организации живой природы. Роль биологии в формировании картины мира. | §2 | | Живая природа – биологическая система. Уровни организации живой природы. Значение биологических знаний в практической деятельности человека. | | Характеризовать живую природу как биологическую систему. Характеризовать уровни организации живой материи. Объяснять роль биологических знаний в жизни человека. |
|  | **Раздел 1. Клетка (8 часов, л/р – 1)** | | | | | | | | | |
| 5 |  | | | | Клеточная теория. Единство живой природы. | §3 | | Клеточный уровень организации живой материи. Клетка – элементарная единица живого. Клетка – биосистема. Становление клеточной теории. Работы М.Шлейдена, Т.Шванна. Современная клеточная теория. | | Оценивать вклад ученых М. Шлейдена и Т.Шванна в развитие клеточной теории. Объяснять основные положения современенной клеточной теории. Объяснять значение клеточной теории для развития биологии и других биологических наук. |
| 6-7 |  | | | | Строение клетки. | §4 | | Строение эукариотической клетки: клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки, их строение и выполняемые функции. | | Обобщать полученные ранее знания о клетке, её строении, функциях её органоидов. Выявлять существенные признаки строения органоидов клетки. Различать на рисунках, таблицах основные части и органоиды клетки. Выявлять взаимосвязи между строением и функуиями органоидов клетки. |
| 8 |  | | | | Многообразие клеток. | §5 | | Возникновение клетки как этап эволюционного развития жизни. Многообразие клеток. Особенности строения эукариотических и прокариотических клеток. | | Выделять основные этапы эволюции клеток. Выделять существенные признаки строения клеток прокариот и эукариот. Различать на рисунках, таблицах эукариотические и прокариотические клетки. |
| 9 |  | | | | Лабораторная работа №1. Многообразие клеток. | §5 | | ***Лабораторная работа №1. Изучение разнообразия внешнего строения клеток растений, животных и грибов на готовых микропрепаратах.*** | | Наблюдать и описывать ткани на готовых микропрепаратах. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы Сравнивать увиденное под микроскопом с изображением в учебнике, знать устройство микроскопа. Соблюдать правила работы с микроскопом. Соблюдать правила работы в кабинете биологии. |
| 10 |  | | | | Обмен веществ и энергии в клетке. | §6 | | Обмен веществ и энергии в клетке. Метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция в клетке: сущность и значение. Питание и его основные типы: автотрофное, гетеротрофное. | | Объяснять сущность понятий «обмен веществ», «ассимиляция», «диссимиляция». Характеризовать и сравнивать процессы ассимиляции и диссимиляции. Различать и характеризовать типы питания. |
| 11 |  | | | | Деление клетки – основа размножения, роста и развития организма. | §7 | | Биологическая роль размножения. Способы деления клетки. Амитоз. Деление клетки эукариот. Митоз. Фазы митоза. | | Объяснять сущность понятий «митоз», «амитоз», «мейоз». Сравнивать амитоз и митоз. Характеризовать значение размножения организмов. Распознавать на рисунках, таблицах и характеризовать фазы деления клетки. |
| 12 |  | | | | Нарушения строения и функций клеток – основа заболеваний. | §8 | | Причины и виды заболеваний человека. Травмы. Инфекционные заболевания. Онкологические заболевания. Генетические нарушения в клетках. | | Характеризовать виды заболеваний человека. Объяснять причины возникновения заболеваний. |
|  | **Раздел 2. Организм (28 часов, л/р – 1, б/д – 2, к/р - 2)** | | | | | | | | | |
| 13 |  | | | | Неклеточные формы жизни: вирусы. | §9 | | История открытия вирусов. Д.И. Ивановский. Строение вирусов. Бактериофаги. Проникновение вирусов в клетки организма хозяина. Роль вирусов в природе и жизни человека. | | Выделять основные признаки строения и жизнедеятельности вирусов. Объяснять механизм внедрения вирусов в клетки хозяина. Приводить примеры заболеваний, вызываемых вирусами. |
| 14 |  | | | | Клеточные формы жизни: одноклеточные и многоклеточные организмы, колонии. Биологический диктант №1. | §10 | | Особенности строения и функционирования одноклеточных организмов. Биологический смысл одноклеточности. Гипотезы происхождения жизни. Колониальные формы жизни. Первые многоклеточные организмы.  ***Биологический диктант №1.*** | | Характеризовать клетки одноклеточных организмов как целостные организмы. Объяснять преимущества многоклеточности. Объяснять сущность основных гипотез возникновения многоклеточности. Характеризовать первые многоклеточные организмы. |
| 15 |  | | | | «Клеточные и неклеточные формы жизни»***.***Уровни организации жизни»  Контрольная работа № |  | ***Контрольная работа №1 «Клеточные и неклеточные формы жизни».*** | | Систематизация и оценка полученных знаний по изученным темам: «Клетка», «Неклеточные. | |
| 16 |  | | | | Химический состав организма: химические элементы, неорганические вещества. | §11 | | Химические элементы, неорганические вещества. Значение воды в организме. Микроэлементы и макроэлементы. | | Обобщать ранее полученные знания. Характеризовать химические элементы, образующие живое вещество. Описывать неорганические вещества, определять их биологическую роль. |
| 17 |  | | | | Химический состав организма: органические вещества (белки, липиды, углеводы) | §11 | | Органические вещества в клетке. Белки: строение и функции, структуры молекул белка. Липиды: строение и функции. Углеводы: многообразие и функции. | | Характеризовать органические вещества клетки. Характеризовать белки (структурная организация, функции), липиды, углеводы (строение, функции). |
| 18 |  | | | | Химический состав организма: органические вещества (нуклеиновые кислоты и АТФ) | §12 | | Строение молекулы ДНК. Репликация. Строение и виды РНК. Биологическая роль нуклеиновых кислот. АТФ – универсальный накопитель и источник энергии. | | Характеризовать уклеиновые кислоты (ДНК и РНК) как носителей наследстввенной информации. Выделять существенные признаки процесса репликации. Сравнивать строение молекул ДНК и РНК, находить различия. Объяснять роль разных видов РНК. Объяснять роль АТФ в клетке. |
| 19 |  | | | | Обмен веществ и энергии в организме: пластический обмен (фотосинтез). | §13 | | Пластический обмен. Автотрофы. Гетеротрофы. Паразиты. Сапрофиты. Фотосинтез (световая и темновая фазы). Космическая роль фотосинтеза. Хемоситнез. | | Обобщать ранее полученные знания о способах питания организмов. Объяснять сущность понятия «фотосинтез». Сравнивать фазы фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Объяснять космическую роль фотосинтеза. |
| 20 |  | | | | Обмен веществ и энергии в организме: пластический обмен (синтез белка). | §13 | | Пластический обмен. Синтез белка: транскрипция, трансляция. | | Объяснять сущность понятия «биосистема». Выделять и характеризовать основные этапы и основных участников биосинтеза белка в клетке. |
| 21 |  | | | | Обмен веществ и энергии в организме: энергетический обмен. | §14 | | Энергетический обмен. Роль АТФ в энергетическом обмене. Этапы энергетического обмена. | | Объяснять сущность понятия «энергетический обмен (диссимиляция)». Сравнивать стадии энергетического обмена. Объяснять значение энергетического обмена для клетки и организма. Определять роль АТФ в энергетическом обмене. |
| 22-23 |  | | | | Транспорт веществ в организме. | §15 | | Транспорт веществ в одноклеточном организме. Перемещение минеральных и органических веществ у растений. Транспортные системы у животных. | | Обобщать ранее полученные знания о транспорте веществ в организмах. Характеризовать транспортные системы одноклеточных и многоклеточных организмов. Описывать перемещение воды, минеральных и органических веществ у растений. Сравнивать транспортные системы у животных. |
| 24 |  | | | | Удаление из организма конечных продуктов обмена веществ. | §16 | | Продукты жизнедеятельности организмов. Выделение у растений. Выделение у простейших. Появление и развитие специализированных органов и систем выделения у многоклеточных животных. Тпы выделительных систем у многоклеточных животных. | | Объяснять сущность понятия «выделение». Обобщать ранее полученные знания о выделении и системах органов выделения у живых организмов. Характеризовать выделительные системы животных. |
| 25 |  | | | | Опора и движение организмов. | §17 | | Движение – одно из свойств живых организмов. Опора и движение растений. Раздражимость. Активные (настии, тропизмы) и пассивные движения растений. Опорные системы животных. Внешний и внутренний скелет животных. Разнообразие способов передвижения животных. | | Объяснять сущность понятий «движение», «раздражимость». Характеризовать движения растений. Сравнивать настии и тропизмы, активные и пассивные движения растений. Сравнивать строение внешнего и внутреннего скелета животных, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать и сравнивать способы движения животных. Выявлять особенности строения животных, связанные с их способом передвижения. |
| 26-27 |  | | | | Регуляция функций у различных организмов | §18 | | Регуляция функций у растений. Гуморальная регуляция. Ростовые вещества (фитогормоны). Регуляция функций у животных (эндокринная система, нервная система). Нейрон. Нервные импульсы. Развитие нервной системы. Невная система у позвоночных животных. | | Объяснять сущность понятия «гомеостаз». Обобщать ранее полученные знания о регуляции функций у различных организмов. Характеризовать регуляцию функций у растений. Различать и характеризовать гуморальную и нервную регуляции. Сравнивать строение нервных систем разных групп животных. Характеризовать особенности строения нервной системы у позвоночных животных. |
| 28 |  | | | | Бесполое размножение. | §19 | | Размножение – один из главных признаков живого. Способы размножения (бесполое, половое). Особенности бесполого размножения. Формы бесполого размножения (деление клетки надвое, почкование, образование спор, вегетатичное). Значение бесполого размножения. | | Объяснять сущность понятий «размножение», «бесполое размножение». Обобщать ранее полученные знания о бесполом размножении организмов. Сравнивать различные формы бесполого размножения. Объяснять биологическую роль бесполого размножения. |
| 29 |  | | | | Половое размножение. | §20 | | Половое размножение. Половые клетки: особенности строения. Процесс образования сперматозоидов и яйцеклеток. Оплодотворение. | | Объяснять сущность понятия «половое размножение». Обобщать ранее полученные знания о половом размножении организмов. Сравнивать процессы формирования сперматозоидов и яйцеклеток. Объяснять биологическое значение процесса оплодотворения. |
| 30 |  | | | | Мейоз. Биологический диктант №2. | §20 | | Мейоз, биологическое значение мейоза. Фазы мейоза. Мейоз I и мейоз II.  ***Биологический диктант №2.*** | | Объяснять сущность понятия «мейоз». Выделять особенности мейоза. Сравнивать процессы мейоза и митоза. Объяснять биологическое значение мейоза. Характеризовать основные фазы мейоза. |
| 31 |  | | | | Контрольная работа №2 |  | | ***Контрольная работа №2 «Химической состав клетки», «Ассимиляция и диссимиляция», «Работа организма», «Размножение организмов».*** | | Систематизация и оценка полученных знаний по изученным темам: «Химической состав клетки», «Ассимиляция и диссимиляция», «Работа организма», «Размножение организмов». |
| 32 |  | | | | Рост и развитие организмов. | §21. | | Рост и развитие организма. Ограниченный и неограниченный рост. Онтогенез. Непрямой и прямой типы развития. Эмбриональный и постэмбриональный периоды онтогенеза. | | Объяснять сущность понятий «рост» и «развитие». Обобщать ранее полученные знания о росте и развитии организмов. Сравнивать понятия рост и развитие. Различать и сравнивать непрямой и прямой типы развития. Характеризовать эмбриональный период онтогенеза. Сравнивать основные признаки эмбрионального и постэмбрионального периодов онтогенеза. |
| 33 |  | | | | Наследственность и изменчивость – общие свойства живых организмов. | §22 | | Понятие о наследственности и изменчивости, их биологической роли. Хромосомная теория наследственности Томаса Моргана. | | Объяснять биологический смысл понятий «наследственность» и «изменчивость». Выявлять основные закономерности наследования. Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности Томаса Моргана. |
| 34 |  | | | | Грегор Мендель, жизнь и достижения. | §22 | | Опыты Грегора Менделя. Вклад Грегора Менделя в развитие биологии и генетики.  Общая характеристика закономерностей наследования признаков, установленных Грегором Менделем. | | Описывать опыты, производимые Грегором Менделем. Оценивать вклад Менделя в развитие биологии в целом и в развитие генетики в частности, а также в исследование наследственности и изменчивости. |
| 35 |  | | | | Закономерности наследования признаков. | §22 | | Закономерности наследования признаков, установленные Грегором Менделем. Первый, второй и третий законы Менделя. | | Выявлять основные закономерности наследования признаков. Объяснять три закона Менделя. |
| 36-37 |  | | | | Решение простейших задач по генетике |  | | Запись условия задач по генетике. Решетка Пеннета, обозначения при решении задач по генетике. | | Составлять запись условия задач по генетике, выражать данные в задаче в виде условных обозначений. Объяснять использование законов Менделя при решении задач по генетике. Объяснять необходимость записи решетки Пеннета. |
| 38 |  | | | | Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Лабораторная работа №2 ***Выявление изменчивости. Построение вариационной кривой.*** | §23 | | Изменчивость (наследственная и ненаследственная). Модификационная изменчивость. Причины модификационной изменчивости. Норма реакции.  ***Лабораторная работа №2. Выявление изменчивости. Построение вариационной кривой.*** | | Объяснять сущность понятий «модификационная изменчивость», «норма реакции». Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Проводить биологические исследования, выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов. Обобщать полученную информацию, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии. |
| 39 | | |  | | Наследственная изменчивость. | §24 | | Наследственная изменчивость. Мутация. Виды мутаций. Основные свойства мутаций. | | Объяснять сущность понятия «наследственная изменчивость». Сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать основные виды мутаций. Выявлять особенности мутаций. Объяснять эволюционное значение мутаций. |
| 40 | | |  | | Генетика и молекулярная биология – науки будущего. | §24 | | Генная и клеточная инженерия. Использование генной терапии в лечении врожденных заболеваний. Молекулярная мастерская клетки. | | Характеризовать направления современной генетики. Оценивать значимость генной терапии в лечении врожденных заболеваний, вызванных мутациями. Приводить примеры врожденных заболеваний, вызванных мутациями. |
|  | | | **Раздел 3. Вид (10 часов, л/р – 1, б/д – 1, к/р - 1)** | | | | | | | |
| № | | |  | | Тема урока | Номер параграфа | | Основное содержание урока | | Характеристика основных видов учебной деятельности |
| 41 | | |  | | Развитие биологии в додарвиновский период. | §25 | | Античные и средневековые представления о сущности и развитии жизни. Работы Карла Линнея. Теория Жана Батиста Ламарка. Предпосылка возникновения учения Чарльза Дарвина. | | Характеризовать представления о сущности и развитии жизни, существовавшие в античный и средневековый периоды истори и человечества. Оценивать вклад К.Линнея в развитие биологии. Выделять существенные положения теории эволюции Ж.Б.Ламарка. Оценивать значение теории эволюции Ж.Б.Ламарка для развития биологии. Анализировать предпосылки возникновения учения Чарльза Дарвина |
| 42 | | | |  | Чарльз Дарвин – основоположник учения об эволюции | §26 | | Участие Чарльза Дарвина в экспедиции. Основные факты, повлиявшие на изменение мировоззрения молодого натуралиста. Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч.Дарвина об естественном отборе. Основные факторы эволюции. Значение теории Дарвина. | | Анализировать основные факты, обнаруженные Ч.Дарвнов в ходе экспедиции. Выделятт и объяснять основные положения теории эволюции Ч.Дарвина. Оценивать вклад Ч.Дарвина в развитие биологических наук и роль теории эволюции. |
| 43 | | | |  | Вид как основная систематическая категория живого. Признаки вида. | §27 | | Вид – основная единица биологической систематики. Критерии вида. Структура вида. | | Объяснять сущность понятия «вид». Выделять и характеризовать существенные признаки вида. Объяснять, почему для определения вида необходимо пользоваться несколькими критериями. Характеризовать основные критерии вида. |
| 44 | | | |  | Популяция как структурная единица вида. Популяция как единица эволюции. | §28-29 | | Вид. Популяция. Ареал популяции. Численности популяции и её динамика. Основные демографические параметры популяции. Состав популяции (половая структура, возрастная структура). Популяция – элементарная единица эволюции. Генофонд популяции. Условия, необходимые для осуществления эволюции. | | Объяснять сущность понятий «популяция», «ареал популяций», «генофонд». Объяснять способ определения численности популяции. Сравнивать популяции одного видать, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства того, что популяция – форма существования вида. Выявлять и характеризовать факторы, необходимые для осуществления эволюционного процесса. Приводить доказательства того, что популяция – элементарная единица эволюции. |
| 45 | | | |  | Основные движущие силы эволюции в природе | §30 | | Движуще силы эволюции (наследственная изменчивость, изоляция, естественный отбор). Борьба за существование. Формы борьбы за существование (межвидовая, внутривидовая, борьба с неблагоприятными факторами внешней среды). | | Объяснять сущность понятия «изоляция». Различать и характеризовать основные движущие силы эволюции. Выявлять примеры возможной изоляции видов. Объяснять причины борьбы за существование. Сравнивать формы борьбы за существование, делать выводы на основе сравнения. Оценивать творческую роль естественного отбора в природе. |
| 46 | | |  | | Результаты эволюции. Лабораторная работа №2. | §31 | | Приспособленность организмов к условиям среды обитания. Адаптация. Форма адаптаций. Относительный характер адаптаций. Многообразие видов как результат эволюции.  ***Лабораторная работа №3.Выявление у организмов приспособлений к среде обитания.*** | | Объяснять сущность понятий «изоляция, «адаптация». Различать и характеризовать основные формы адаптаций. Сравнивать различные формы адаптаций, объяснять их относительный характер. Объяснять причины многообразия видов. Проводить биологические исследования, выявлять и описывать приспособления организмов к среде обитания. Обобщать полученную информацию, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии. |
| 47 | | |  | | Усложнение организации растений в процессе эволюции. | §32 | | Палеонтология – наука об организмах, существовавших в прошлые геологические периоды. Биологическая история Земли. Обобщение ранее изученного материала об эволюции растений. Развитие жизни и эволюция растений в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры. | | Объяснять сущность понятий «палеонтология», «биологическая история Земли». Характеризовать развитие жизни и эволюция растений в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры. Описывать условия обитания организмов в эти геохронологические эры. |
| 48 | | |  | | Усложнение организации животных в процессе эволюции. | §33 | | Обобщение ранее изученного материала об эволюции животных. Этапы разития живого мира на Земле. Эволюция животных в разные геохронологические эры. | | Характеризовать основные геологические преобразования в разные геохронологические эры. Характеризовать основные эволюционные преобразования животных, появление основных систематических групп на разных этапах развития Земли. |
| 49 | | |  | | Применение знаний об эволюции в селекции. Биологический диктант №3. | §34 | Понятие о селекции. Порода. Сорт. Штамм. Возникновение селекции. Искусственный отбор. Центры происхождения культурных растений. Н.И.Вавилов. Гибридизация. Искусственный мутагенез и полиплоидия.  ***Биологический диктант №3.*** | | Объяснять сущность понятий «порода», «сорт», «штамм». Объяснять задачи селекции. Определять расположение центров происхождения культурных растений. Характеризовать методы селекции растений и животных. Объяснять сущность понятия «гибридизация», раскрывать сущность современных методов селекции. | |
| 50 | | |  | | Контрольная работа №3 |  | | ***Контрольная работа №3 «Основы генетики и теории эволюции»*** | | Систематизация и оценка полученных знаний по изученным темам: Основные законы генетики, решение простейших задач по генетики, основы теории эволюции, селекция. |
|  | | | **Раздел 3. Экосистемы (18 часов, б/д - 1 к/р - 1)** | | | | | | | |
| 51 | | |  | | Экология как наука. | §35 | | Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и с окружающей средой. Среды обитания организмов. Экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные). | | Объяснять сущность понятий «экология», «среда обитания», «экологические факторы». Различать и характеризовать среды обитания организмов. Выделять существенные признаки экологических факторов. |
| 52 | | |  | | Закономерности влияния экологических фактором на организмы. | §36 | | Экологические факторы. Изменчивость экологических факторов (регулярная, периодическая, нерегулярная). Влияние экологических факторов на организмы. Эврибионты, стенобионты. Взаимодействие факторов среды. Закон минимума Либиха. | | Объяснять сущность понятий «зона оптимума», «стрессовая зона», «пределы выносливости». Приводить примеры изменчивости экологических факторов на организмы. Характеризовать диапазоны выносливости эврибионтов и стенобионтов. Формулировать закон минимума Либиха. |
| 53 | | |  | | Абиотические факторы среды и приспособленности к ним живых организмов. | §37 | | Понятие об адаптации. Абиотические факторы: солнечный свет, температура, влажность, кислород. | | Характеризовать абиотические факторы среды. Приводить примеры воздействия абиотических факторов на живой организм. |
| 54 | | |  | | Биотические факторы. Взаимодействие популяций разных видов. | §38 | | Биотические факторы. Типы взаимодействия видов: хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз. | | Характеризовать биотические факторы. Выделять наиболее распространенные типы взаимодействия видов, приводить примеры этих взаимодействий. |
| 55 | | |  | | Экосистемная организация живой природы. | §39 | | Экосистема. Биогеоценоз. Компоненты экосистемы: абиотический компонент (экотоп), продуценты, консументы, редуценты. | | Объяснять сущность понятий «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз», «экотоп». Выделять существенные признаки экосистем. Характеризовать компоненты экосистемы. |
| 56 | | |  | | Структура экосистемы. | §40 | | Структура экосистемы. Экологическая ниша. Видовая структура экосистемы. Пространственная структура экосистемы. | | Объяснять сущность понятий «структура», «экологическая ниша». Характеризовать видовую структуру экосистемы. Выявлять особенности пространственной структуры экосистемы. |
| 57 | | |  | | Пищевые связи в экосистеме. | §41 | | Пищевые взаимоотношения в экосистеме. Трофическая структура экосистемы. Трофические уровни. Пищевые цепи (пастбищная, детритная). | | Характеризовать трофическую структуру экосистемы. Характеризовать трофические уровни экосистемы. Сравнивать пастбищную цепь с детритной. Оставлять простейшие пищевые цепи. |
| 58 | | |  | | Экологические пирамиды. | §42 | | Правило экологической пирамиды. Типы экологических пирамид (пирамида биомассы, пирамида энергии). Пищевая сеть. | | Объяснять правило экологической пирамиды. Характеризовать пирамиду биомассы и энергии. Объяснять сущность понятия «пищевая сеть». |
| 59 | | |  | | Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. | §43 | | История создания искусственных экосистем. Агроценозы. Сравнение искусственных и естественных экосистем. Экосистема городов. | | Объяснять причины появления искусственных экосистем. Выделять существенные признаки искусственных и естественных экосистем. Сравнивать искусственные и естественные экосистемы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять причины неустойчвости агроценозов. |
| 60 | | |  | | Биосфера – глобальная экосистема. Структура биосферы. | §44 | | Биосфера – живая оболочка Земли. Основные вещества биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Границы биосферы. | | Проводить доказательства того, что биосфера – глобальная экосистема. Описывать основные вещества биосферы. Различать и характеризовать границы биосферы |
| 61 | | |  | | В.И.Вернадский – основоположник учения о биосфере. |  | | В.И.Вернадский – создатель учения о биосфере. | | Выделять основные положения учения о биосфере В.И.Вернадского. Оценивать вклад русского ученого в развитие биологической науки. |
| 62 | |  | | | Распространение и роль живого вещества в биосфере. | §45 | | Биомасса, её распространение в биосфере. Роль живого вещества в биосфере. | | Объяснять сущность понятия «биомасса». Характеризовать распределение живого вещества в биосфере. Объяснять роль живого вещества в биосфере. |
| 63 | |  | | | Краткая история эволюции биосферы. | §46 | | Основные этапы развития биосферы нашей планеты. | | Характеризовать первые организмы на Земле. Выяснять причину появления и развития аэробныех одноклеточных организмов. Объяснять роль фотосинтеза в эволюции биосферы. Проводить доказательства защитной роли озонового слоя. Анализировать и оценивать последствия хозяйственной деятельности человека в природе. |
| 64 | |  | | | Ноосфера. Биологический диктант №4. | §47 | | Ноосфера как сфера разума. Антропогенное воздействие на биосферу на ранних этапах развития человечества. Неолитическая революция. Влияние ноосферы на биосферы.  ***Биологический диктант №4.*** | | Объяснять сущность понятия «ноосфера». Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Объяснять сущность понятия «неолитическая революция». |
| 65 | |  | | | Итоговая контрольная работа | - | |  | | Систематизация и оценка полученных знаний по изученным темам, рассматривающих основы таких наук как цитология, молекулярная биология, биохимия, генетика, теория эволюции, экология, учение о биосфере. |
| 66 | |  | | | Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. | §48-49 | | Многообразие видов на планете Земля, необходимость его сохранения. Причины вымирания видов. | | Характеризовать многообразие видов на нашей планете, объяснять причины его возникновения. Проводить доказательства того, что многообразие видов обеспечивает устойчивость биосферы. |
| 67 | |  | | | Современные экологические проблемы. Пути решения экологических проблем. |  | | Экологические нарушения. Современные экологические проблемы: загрязнение вод, загрязнение и истощение почвы, парниковый эффект, уничтожение экосистем. Экологические катастрофы.Роль биологических знаний в решении экологических проблем. Охрана окружающей среды. Красная книга редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. ООПТ. Рациональное ведение хозяйственной деятельности человека и рациональное использование природных ресурсов. Внедрение экологически чистого безотходного производства. Ответственность каждого человека за сохранение природы. | | Выявлять причины экологических нарушений и вымирания видов. Объяснять сущность понятий «глобальная экологическая проблема», «экологическая катастрофа». Характеризовать причины антропогенного загрязнения планеты. Объяснять сущность понятия «охрана природы». Раскрывать проблемы рационального природопользования, охраны природы. Обосновывать ответственность каждого человека за окружающую природу. |
| 68 |  | | | | Повторение по курсу биологии в 9 классе |  | |  | | Обощение, систематизация и коррекция знаний по курсу «Общая биология». |